061421-35

中华人民共和国国家知识产权局

100140 北京市西城区金融街19号富凯大厦B座11层 中原信达知识产权代理有限责任公司 黄启行,穆德骏	发文日 2009-12-22
申请号:2004800295553	
申请人:摩托罗拉公司	
发明名称:用于区分多用户共享信道上帧的装置与方法	

专利局 2009.08.07.00 发文

第一次审查意见通知书

(进入国家阶段的PCT申请)

1. ☑应申请人提出的实审请求,根据专利法第35条第1款的规定,国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。
   ☐根据专利法第35条第2款的规定,国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。
2. ☑申请人要求以其在:
   US 专利局的申请日 2003年 10月 10日为优先权日,
   专利局的申请日 年 月 日为优先权日,
   专利局的申请日 年 月 日为优先权日。
3. ☐申请人于 年 月 日和 年 月 日以及 年 月 日提交了修改文件。
   经审查,申请人于 年 月 日提交的 不符合专利法实施细则第51条第1款的规定。
   ☐_____
4. ☑审查是针对原始提交的国际申请的中文译文进行的。
   ☐审查是针对下述申请文件进行的:
   ☐说明书 第_____页,按照进入中国国家阶段时提交的国际申请文件的中文文本;
   第_____页,按照专利性国际初步报告附件的中文文本;
   第_____页,按照依据专利合作条约第28条或41条规定所提交的修改文件;
   第_____页,按照依据专利法实施细则第51条第1款规定所提交的修改文件;
   第 页,按照 年 月 日所提交的修改文件。
   ☐_____
   ☐权利要求 第_____项,按照进入中国国家阶段时提交的国际申请文件的中文文本;
   第_____项,按照依据专利合作条约第19条规定所提交的修改文件的中文文本;
   第_____项,按照专利性国际初步报告附件的中文文本;
   第_____项,按照依据专利合作条约第28条或41条规定所提交的修改文件;
   第_____项,按照依据专利法实施细则第51条第1款规定所提交的修改文件;
   第 项,按照 年 月 日所提交的修改文件。
   ☐_____
   ☐附图 第_____页,按照进入中国国家阶段时提交的国际申请文件的中文文本;
   第_____页,按照专利性国际初步报告附件的中文文本;
   第_____页,按照依据专利合作条约第28条或41条规定所提交的修改文件;
   第_____页,按照依据专利法实施细则第51条第1款规定所提交的修改文件;
   第 页,按照 年 月 日所提交的修改文件。

☐_____

☑本通知书引用下述对比文件(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

编号	文件号或名称	公开日期（或抵触申请的申请日）
1	CN1467938A	申请日:2002-7-8 公开日:2004-1-14

5. 审查的结论性意见:

☐关于说明书:

☐申请的内容属于专利法第 5 条规定的不授予专利权的范围。

☐说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。

☐说明书不符合专利法第 33 条的规定。

☐说明书的撰写不符合专利法实施细则第 18 条的规定。

☐_____

☑关于权利要求书:

☑权利要求 1-5,7 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。

☐权利要求_____不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

☐权利要求_____不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。

☐权利要求_____属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。

☑权利要求 28 不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。

☐权利要求_____不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。

☐权利要求_____不符合专利法第 33 条的规定。

☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 2 条第 1 款的规定。

☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 13 条第 1 款的规定。

☑权利要求 8,14 不符合专利法实施细则第 20 条的规定。

☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 21 条的规定。

☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 22 条的规定。

☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 23 条的规定。

☐_____

☐分案的申请不符合专利法实施细则第 43 条第 1 款的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

6. 基于上述结论性意见,审查员认为:

☐申请人应按照通知书正文部分提出的要求,对申请文件进行修改。

☑申请人应在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由,并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改,否则将不能授予专利权。

☐专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容，如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分,其申请将被驳回。

☐_____

7. 申请人应注意下述事项:

(1)根据专利法第 37 条的规定,申请人应在收到本通知书之日起的肆个月内陈述意见,如果申请人无正当理由逾期不答复,其申请将被视为撤回。

(2)申请人对其申请的修改应符合专利法第 33 条的规定,修改文本应一式两份,其格式应符合审查指南的有关规定。

(3)申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处,凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。

(4)未经预约,申请人和/或代理人不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

8.**本通知书正文部分共有** 3 **页,并附有下述附件:**

☑引用的对比文件的复印件共 1 份 16 页。

☐____

审查员:朱丹(3235) 朱丹

审查部门 通信审查部

回函请寄:100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
(注:凡寄给审查员个人的信函不具有法律效力)

第一次审查意见通知书正文

申请号：2004800295553

本申请涉及一种用于区分多用户共享信道上帧的装置和方法。经审查，现提出如下审查意见。

1、权利要求1所要求保护的技术方案不具备新颖性，不符合专利法第二十二条第二款的规定。对比文件1（CN1467938A）是由华为技术有限公司向国家知识产权局提出的专利申请，其申请日为2002年7月8日，早于本申请的优先权日2003年10月10日（优先权成立），其公开日为2004年1月14日。对比文件1（参见说明书第3页第8行至第8页第25行以及附图1－3）公开了一种实现多媒体广播和多播业务的传输方法，具体包括基站将移动终端唯一标识符UE ID/Group ID编码后形成加扰序列对发送信息进行加扰后进行调制发送，接收终端根据接收的控制信道的信息获得ID信息，判断下行信道上是否有传给自己的信息，而移动终端接收基站发送的加扰信息必定要接收帧的射频信息以及解调获得加扰信号。由此可见，该权利要求所要求保护的技术方案与对比文件1所公开的技术方案相比，技术方案实质上相同，仅仅是文字表达上略有差别，且两者属于相同的无线通信领域，要解决的技术问题相同，并均能达到在共享信道上传送给多个/组用户数据的技术效果。因此，对比文件1是该权利要求的抵触申请，从而导致该权利要求不具备新颖性。

2、权利要求2也不具备新颖性，不符合专利法第二十二条第二款的规定。对比文件1（参见说明书第4页第24行至第19行）公开了基站生成前向控制信道上的时隙信息发送给终端用户，必定终端用户接收上述射频信号，因此该权利要求的附加技术特征也已被对比文件1公开，在其引用的权利要求不具备新颖性的情况下，该权利要求也不具备新颖性。

3、权利要求3、4不具备新颖性，不符合专利法第二十二条第二款的规定。对比文件1（参见说明书第7页第3行至第23行以及附图2、3）公开了标识符可以为针对终端的UE ID或针对MBMS组群的Group ID，因此上述权利要求的附加技术特征也已被对比文件1公开，在其引用的权利要求不具备新颖性的情况下，权利要求3、4也不具备新颖性。

4、权利要求5不具备新颖性，不符合专利法第二十二条第二款的规定。对比文件1（参见说明书第7页第6行至第9行以及附图2、3）公开了将UE ID或Group ID置于加

扰序列中，加扰形成第一个slot。因此该权利要求的附加技术特征也已被对比文件1公开，在其引用的权利要求不具备新颖性的情况下，该权利要求也不具备新颖性。

5、权利要求7不具备新颖性，不符合专利法第二十二条第二款的规定。对比文件1（参见说明书第7页第10行至第8页第25行）公开了终端根据接收的控制信道的信息获得相应的码集分配和调制信息，判断下行信道上是否有传给自己的信息（必定包括解扰过程），如果有，接收并解码和CRC校验，因此该权利要求的附加技术特征也已被对比文件1公开，在其引用的权利要求不具备新颖性的情况下，该权利要求也不具备新颖性。

6、权利要求8不清楚，不符合专利法实施细则第二十条第一款的规定。该权利要求中描述了“如果所述循环冗余编码信号未通过所述循环冗余码校验，则检查唯一标识符，...”，但在该权利要求中并未对“唯一标识符”进行解释，没有清楚地表达该“唯一标识符”是什么以及如何在该方法中获得这个标识符，导致该权利要求的技术方案不清楚。

7、权利要求14不简要，不符合专利法实施细则第二十条第一款的规定。从属权利要求14与从属权利要求9引用相同的权利要求，且其附加技术特征实质相同，因此它们是保护范围相同的同类权利要求，不符合专利法实施细则第二十条第一款有关权利要求应当简要的规定，申请人应当删除其中一项权利要求。

8、权利要求28得不到说明书的支持，不符合专利法第二十六条第四款的规定。该权利要求中描述的特征“唯一标识符匹配模块，配置其从所述接收信号提取唯一标识符”，而说明书中记载（参见说明书第7页最后1段以及附图4）：对接收的射频信号进行解调后获得加扰信号，在步骤420中是从加扰信号中提取唯一标识符，由此可见，从接收信号经过解调后得到的加扰信号中提取唯一标识符，而不是该权利要求中所述的接收信号，并且，根据说明书的记载，唯一标识符是合并在加扰信号（是数字信号）中的，接收机接收的为射频信号，不经过解调得不到数字信号，因此上述特征是不能从说明书充分记载的内容中得到或概括得出的，因此该权利要求没有以说明书为依据。

基于上述理由，本申请按照目前的文本还不能被授予专利权。如果申请人按照本通知书提出的审查意见对申请文件进行修改，克服所存在的缺陷，则本申请可望被授予专利权。请申请人注意，对申请文件的修改应当符合专利法第三十三条的规定，不

得超出原说明书和权利要求书记载的范围。

申请人提交的修改文件应当包括：修改涉及部分的原文复印件，采用红色钢笔或红色圆珠笔在该复印件上标注出所作的增加、删除或替换；重新打印的替换页（一式两份），用于替换相应的原文。申请人应当确保上述两部分在内容上的一致性。

审查员：朱丹

代码：3235

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H04J 13/00
H04Q 7/20 H04L 12/18

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02123681.X

[43] 公开日 2004 年 1 月 14 日

[11] 公开号 CN1467938A

[22] 申请日 2002.7.8 [21] 申请号 02123681.X

[71] 申请人 华为技术有限公司
地址 518057 广东省深圳市科技园科发路华为用服大厦
[72] 发明人 苏 宁

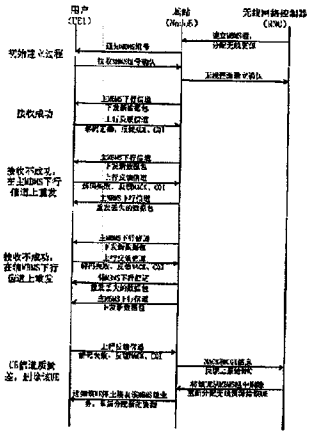
[74] 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司
代理人 张颖玲

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 2 页

[54] 发明名称 一种实现多媒体广播和多播业务的传输方法

[57] 摘要

本发明公开了一种实现多媒体广播和多播业务的传输方法，应用于无线通讯系统中，该方法至少包括：A. 无线网络控制器根据登记多媒体广播和多播业务的用户所需业务类型，为同一小区内的每个用户分配各自的组群标识，形成组群用户；B. 基站根据组群标识生成组群标识加扰序列，并用该组群标识加扰序列对多媒体广播和多播业务控制信道的第一部分信息进行加扰处理，形成该信道的第一个时隙信息；C. 基站根据组群用户当前接收信号的信道质量分配多媒体广播和多播业务下行信道，并通过该通道向组群用户下发数据包。 本发明实现了在有限的无线资源下高速率的数据广播和多播业务，节约了无线频率的资源，提高了小区用户的容量。



ISSN1008-4274

1、一种实现多媒体广播和多播业务的传输方法，应用于无线通讯系统中，其特征在于，该方法至少包括：

A. 无线网络控制器根据登记多媒体广播和多播业务的用户所需业务类型，为同一小区内的每个用户分配各自的组群标识，形成组群用户；

B. 基站根据组群标识生成组群标识加扰序列，并用该组群标识加扰序列对多媒体广播和多播业务控制信道的第一部分信息进行加扰处理，形成该信道的第一个时隙信息；

C. 基站根据组群用户当前接收信号的信道质量分配多媒体广播和多播业务下行信道，并通过该通道向组群用户下发数据包。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括，将用户登记的多媒体广播和多播业务存放于本地位置寄存器，并在相应的多媒体广播和多播业务服务器记录该用户的唯一标识，形成用户的鉴权依据，多媒体广播和多播业务管理中心产生该项业务的业务标识，移动交换中心根据用户的鉴权依据和业务标识通过无线网络控制器和基站的请求建立无线链路资源。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括，

D. 组群用户根据多媒体广播和多播业务控制信道的第一个时隙信息，判断多媒体广播和多播业务下行信道上是否有传给自己的信息，如果有则接收当前多媒体广播和多播业务下行信道下发的数据包，并通过上行多媒体广播和多播业务反馈信道反馈当前数据包的接收信息给基站；

E. 基站根据步骤 D 所反馈的数据包接收正确或错误信息对错误数据包进行处理。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 C 所述的多媒体广播和多播业务下行信道为一条主多媒体广播和多播业务下行信道。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 C 所述的多媒体广播和多播业务下行信道为一对主多媒体广播和多播业务下行信道、辅多媒体广播和

多播业务下行信道。

6、根据权利要求 3、4 或 5 所述的方法，其特征在于，步骤 D 中基站接收当前主多媒体广播和多播业务下行信道下发的数据包。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的步骤 A 进一步包括，登记多媒体广播和多播业务的用户通过对基站导频的测量向无线网络控制器上报当前接收信号的信道质量，无线网络控制器根据信道质量对登记多媒体广播和多播业务的用户进行分组。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的组群标识通过系统中的广播信道下发给登记多媒体广播和多播业务的用户，形成广播业务传输。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的组群标识通过登记多媒体广播和多播业务的用户各自专用信道下发，形成多播或广播业务传输。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的步骤 B 进一步包括，

B01）多媒体广播和多播业务控制信道的第一部分信息经过码率为 1/2 卷积编码器编码和码率匹配器匹配，形成 40 比特的第一部分信息；

B02）分组编码组群标识，形成 32 比特的码序列，重复该码序列的第一个 8 比特，形成 40 比特的组群标识加扰序列；

B03）将 40 比特的组群标识加扰序列与 40 比特的第一部分信息进行异或运算，形成多媒体广播和多播业务控制信道第一个时隙信息。

11、根据权利要求 3、4 或 5 所述的方法，其特征在于，所述步骤 E 对错误数据包的处理进一步包括，若基站接收到任意一个组群用户反馈的数据包错误接收的信息，则在主多媒体广播和多播业务下行信道向所有接收错误数据包的组群用户重传各自丢失的数据包。

12、根据权利要求 3 或 5 所述的方法，其特征在于，所述步骤 E 对错误数据包的处理进一步包括，若基站接收到一个或一个以上的组群用户反馈的数据包错误接收的信息，则反馈数据包正确接收的组群用户监听主多媒体广播和多播业务控制信道，并接收主多媒体广播和多播业务下行信道下传的新数据包；

反馈数据包错误接收信息的组群用户监听辅多媒体广播和多播业务控制信道和主多媒体广播和多播业务控制信道，接收辅多媒体广播和多播业务下行信道重传丢失的数据包，并同时接收主多媒体广播和多播业务下行信道下传的新数据包。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述步骤 E 对错误数据包的处理进一步包括：基站默认辅多媒体广播和多播业务下行信道满足传输的质量，若组群用户仍无法正确接收该信道上重传的数据，则通过无线链路控制层协议请求重传。

14、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述步骤 E 对错误数据包的处理进一步包括，若一组群用户中的用户在一段时间内反馈的数据包错误接收的信息的几率频繁，则基站从该组群用户中去除该用户，重新为该用户分配无线链路资源。

15、根据权利要求 1 或 10 所述的方法，其特征在于，所述的组群标识为 10 比特。

16、根据权利要求 1 或 10 所述的方法，其特征在于，所述的多媒体广播和多播业务控制信道为主多媒体广播和多播业务控制信道，或者为辅多媒体广播和多播业务控制信道。

17、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，步骤 D 所述的反馈接收信息包括数据包正确接收的信息、数据包错误接收的信息、信道质量指示信息。

18、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述的用户标识为国际移动用户标识，所述的多媒体广播和多播业务服务器为虚拟增值数据服务器。

一种实现多媒体广播和多播业务的传输方法

技术领域

本发明涉及无线通讯技术领域，尤其涉及在数字无线通信系统中的多媒体广播和多播业务的传输方法。

背景技术

在第三代移动通信宽带码分多址（WCDMA，Wideband Code Division Multiple Access）系统中，WCDMA 中的信道传输时间间隔（TTI: Transmission Time Interval）一般都为 10ms，每个 TTI 含 15 个时隙（slot）。为了适应高速数据业务，适合高速数据传输所需要的快速响应和大数据量传输，引入了高速下行共享信道（HS－DSCH: High Speed Downlink Share Channel），该信道为时分码分共享信道，每 2ms 为一个 TTI，每个 TTI 含 3 slot。

伴随 HS－DSCH 信道，有下行的高速共享控制信道（HS－SCCH: High Speed Share Control Channel），用来向用户（UE: User）指示是否接收某个 HS－DSCH 上某个 TTI 的解码数据。UE 接收解码后，通过上行的高速专用物理控制信道（HS－DPCCH: High Speed Dedicate Physical Control Channel）反馈接收解码数据块的正确与否的确认/否认信息（ACK/NACK: Acknowledge/Unacknowledge）和信道质量指示（CQI: Channel Quality Indicator）给基站。基站根据 ACK/NACK 来确定是否要重发错误的数据块，根据 CQI 来判断信道的质量，决定发送的调制和编码方式以及功率等参数。在支持点到点的传输中，每个 UE 都通过 HS－DPCCH 信道反馈各自用户的 ACK/NACK 和其 CQI 信息，基站根据每个 UE 反馈的 ACK/NACK 和 CQI 进行重传和调整调制编码级别（MCS: Modulation and Coding Selections）。

参见图 1 所示，图 1 为 HS－SCCH 的信道结构。该信道结构包括第一

部分（ Part1）、第二部分（Part2）和循环冗余校验码（CRC）部分，其中，Part1 部分和 Part2 部分通过 CRC 计算获得 CRC 码，10bit 的用户标识（UE ID）的编码包含在 CRC 的计算中。 Part1 部分包含 8bit，7bit 为信道码集分配的信息、1bit 为调制信息，Part2 部分包含 13bit，分别为 6bit 的指示传输块大小、3bit 的混合式自动请求重发信息（HARQ: Hybrid ARQ）、3bit 的冗余信息、1bit 的新传输块指示信息，CRC 码为 16 bit。 Part1、Part2、CRC 分别经过码率为 1/2 卷积码编码（8 个尾比特）、码率匹配和交织成为 120bit，形成 3 个 slot，每 slot 为 40bit。

上述 Part1 的信息经过码率为 1/2 卷积码编码（8 个尾比特）、码率匹配和交织，以加扰 Part1 信息，其实现过程是这样的：如图 2 所示，基站将 HS－SCCH 信道中 Part1 部分的信息经过码率为 1/2 卷积编码器编码和码率匹配器匹配，形成 40 bit 的 Part1 信息；同时，将 10bit 的用户标识进行分组编码，形成 32bit 的码序列，重复该码序列的第一个 8 bit，形成 40bit 的加扰序列，然后将 40bit 的加扰序列与 40bit 的 Part1 部分的信息进行异或运算，形成第一个 slot，以便于接收方及时解码 Part1 的信息，获得 UE ID 相应的码集分配的信息和调制信息，由此判断主 MBMS 下行信道上是否有传给自己的信息，如果有，就接收解码。

随着移动通信技术的发展，多媒体化的移动业务越来越受到欢迎，然而目前的基站（NodeB）和无线网络控制器（RNC: Radio Network Controller）结构只适合点到点的高速数据业务，没有考虑多媒体广播和多播业务（MBMS: Multimedia Broadcast and Multicast Service）的空中接口需求，比如：减少无线通讯信道占用资源，进行高速率数据传输等等问题。从图 2 中 Part1 的信息加扰处理过程也可以看出，目前的无线移动通信系统中，HS－SCCH 是用用户标识生成扰码序列，因此支持的基本业务都是点到点，也就是从一个用户端到另一个用户端，不能支持多点播送。

另一方面，目前的多媒体广播和多播业务的传输一般采用广播信道

（BCH: Broadcast Channel）或者各用户的专用信道。虽然在 WCDMA 系统中有广播信道，但是该广播信道上传输的是小区内可用的随机接入码和接入时隙，以及使用的分集方式等，用于 UE 在小区的注册，速率只有 30kbps 左右，不能用来传输速率要求高的多媒体广播；而利用专用信道传输多媒体广播和多播业务，则在每个用户的专用信道传送相同的信息，浪费了无线资源。

发明内容

本发明的目的在于提供一种多媒体广播和多播业务的传输方法，在现有高速下行共享信道结构的基础上实现多媒体广播和多播业务的传输，以提高传输速率，减少占有资源。

本发明通过以下技术方案实现：

一种实现多媒体广播和多播业务的传输方法，应用于无线通讯系统中，该方法至少包括：

A. 无线网络控制器根据登记多媒体广播和多播业务的用户所需业务类型，为每个用户分配各自的组群标识（Group ID），形成组群用户；

B. 基站根据组群标识生成组群标识加扰序列，并用该组群标识加扰序列对多媒体广播和多播业务控制信道的第一部分信息进行加扰处理，形成该信道的第一个时隙信息；

C. 基站根据组群用户当前接收信号的信道质量分配多媒体广播和多播业务下行信道，并通过该通道向组群用户下发数据包。

上述方法可进一步包括，将用户登记的多媒体广播和多播业务存放于本地位置寄存器（HLR: Home Location Register），并在相应的多媒体广播和多播业务服务器记录该用户的唯一标识，形成用户的鉴权依据，多媒体广播和多播业务管理中心（MBMSMC: MBMS Manage Center）产生该项业务的业务标识（MBMS ID），移动交换中心根据用户的鉴权依据和业务标识通过无线网络控制器和基站的请求建立无线链路资源。其中，所述的用户标识

为国际移动用户标识（IMSI: International Mobile Subscriber Identity），所述的多媒体广播和多播业务服务器为虚拟增值数据服务器（VAS: Virtual Application Service）。

上述方法还可进一步包括，

D. 组群用户根据多媒体广播和多播业务控制信道的第一个时隙信息，判断多媒体广播和多播业务下行信道上是否有传给自己的信息，如果有则接收当前多媒体广播和多播业务下行信道下发的数据包，并通过上行多媒体广播和多播业务反馈信道反馈当前数据包的接收信息给基站；如果没有传给自己的信息，则不进行任何处理，等待接收下次下发的数据包；

E. 基站根据步骤 D 所反馈的数据包接收正确或错误信息对错误数据包进行处理。

其中，步骤 C 中所述的多媒体广播和多播业务下行信道为一条主多媒体广播和多播业务下行信道；或者所述的多媒体广播和多播业务下行信道为一对主多媒体广播和多播业务下行信道、辅多媒体广播和多播业务下行信道。步骤 D 中基站接收当前主多媒体广播和多播业务下行信道下发的数据包。所述的组群标识可以通过系统中的广播信道下发给登记多媒体广播和多播业务的用户，形成广播业务传输。所述的组群标识可以通过登记多媒体广播和多播业务的用户各自专用信道下发，形成多播业务传输。

进一步地，所述的步骤 A 进一步包括，登记多媒体广播和多播业务的用户通过对基站导频的测量向无线网络控制器上报当前接收信号的信道质量，无线网络控制器根据信道质量对登记多媒体广播和多播业务的用户进行分组。

所述的步骤 B 进一步包括，

B01）多媒体广播和多播业务控制信道的第一部分信息经过码率为 1/2 卷积编码器编码和码率匹配器匹配，形成 40 比特的第一部分信息；

B02）分组编码组群标识，形成 32 比特的码序列，重复该码序列的第

一个 8 比特，形成 40 比特的组群标识加扰序列；

B03）将 40 比特的组群标识加扰序列与 40 比特的第一部分信息进行异或运算，形成多媒体广播和多播业务控制信道第一个时隙信息。

所述步骤 E 对错误数据包的处理进一步包括，若基站接收到任意一个组群用户反馈的数据包错误接收的信息，则在主多媒体广播和多播业务下行信道向所有组群用户重传各自丢失的数据包。若基站接收到一个或一个以上组群用户反馈的数据包错误接收的信息，则反馈数据包正确接收的组群用户监听主多媒体广播和多播业务控制信道，并接收主多媒体广播和多播业务下行信道下传的新数据包；反馈数据包错误接收信息的组群用户监听辅多媒体广播和多播业务控制信道和主多媒体广播和多播业务控制信道，接收辅多媒体广播和多播业务下行信道重传丢失的数据包，并同时接收主多媒体广播和多播业务下行信道下传的新数据包。若一组群用户中的用户在一段时间内反馈的数据包错误接收的信息的几率频繁，则基站从该组群用户中去除该用户，重新为该用户分配无线链路资源。对于辅下行信道所传输的数据，基站默认该信道满足传输的质量，若组群用户仍无法正确接收该信道上重传的数据，则通过无线链路控制层协议请求重传。

另，所述的组群标识为 10 比特。

上述的多媒体广播和多播业务控制信道可以为主多媒体广播和多播业务控制信道，或者可为辅多媒体广播和多播业务控制信道。

上述的反馈接收信息包括数据包正确接收的信息、数据包错误接收的信息、信道质量指示信息。

本发明通过应用现有的公共信道—高速下行共享信道，以及通过设置组群用户标识，实现了在有限的无线资源下高速率的数据广播和多播业务，节约了无线频率的资源，提高了小区使用用户的容量；通过对归属于同一 Group ID 的组群 UE 所反馈的 ACK/NACK 和 CQI 信息按一定的策略处理，提高了基站对反馈信息的处理效率，减轻了基站的负担，提高了传输的可靠性；通

过分配主 MBMS 下行信道、辅 MBMS 下行信道，当主 MBMS 下行信道质量差时，用辅 MBMS 下行信道重传数据，进而提高了传输质量，保证了数据正确传输。

附图说明

图 1 为 HS－SCCH 的信道结构示意图；

图 2 为现有技术中用 UE ID 形成的加扰序列加扰 HS－SCCH 的信道结构中 Part1 信息的示意图；

图 3 为本发明用 Group ID 形成的加扰序列加扰 HS－SCCH 的信道结构中 Part1 信息的示意图；

图 4 为实现广播和多播业务传输业务的示意图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案、及优点更加清楚明白，以下参照附图并举实施例，对本发明进一步详细说明。

MBMS 业务具有同时向小区内多个 UE 传送相同的信息，并且传送的信息数据量比较大的特点，由于 BCH 信道不适合传送数据量比较大的多媒体信息，而利用专用信道给每个 UE 传相同的信息浪费资源。

本发明针对 MBMS 业务的特点，利用现有的公共信道—高速下行共享信道来实现多媒体广播和多播业务。本发明设置高速数据信道包括主 MBMS 下行信道、主 MBMS 控制信道、辅 MBMS 下行信道、辅 MBMS 控制信道以及上行 MBMS 反馈信道。

主 MBMS 下行信道和辅 MBMS 下行信道都是一种高速下行共享信道，具有和现有技术的 WCDMA 中 HS－DSCH 相同的信道结构。主 MBMS 下行信道的特点是短 TTI、高阶调制、Turbo 码编码以及共享信道，可适合传输大数据量、被多个 UE 同时接收解码以及重传丢失的数据块。辅 MBMS 下行信道的特点是调制和编码阶数较低，传输速率较低，以保证传输质量。

主 MBMS 控制信道和辅 MBMS 控制信道的结构与现有技术的 HS－SCCH 结构相同，即与图 1 所示的 HS－SCCH 结构相同，不同的是，图 2 所示的基站加扰 Part1 信息过程中 10bit 的 UE ID 被更换为由 RNC 根据业务类型分配的 10bit 的 MBMS 的组群标识（Group ID）。如图 3 所示，Part1 部分的信息经过码率为 1/2 卷积编码器编码和码率匹配器匹配，形成 40 bit 的 Part1 信息；同时，将 10bit 的 Group ID 进行分组编码，形成 32 bit 的码序列，重复该码序列的第一个 8 bit，形成 40bit 的 Group ID 加扰序列，然后将 40bit 的 Group ID 加扰序列与 40bit 的 Part1 部分的信息进行异或运算，形成第一个 slot。这样，信道结构和原来的 WCDMA 系统信道结构完全兼容，而且组群 UE 可以根据主 MBMS 控制信道 Part1 部分的信息，获得 Group ID 相应的码集分配的信息和调制信息，由此判断主 MBMS 下行信道上是否有传给自己的信息，如果有，就接收并解码；否则，不进行任何处理，等待接收下次下发的数据包。

上行 MBMS 反馈信道的结构与现有技术中的 HS－DPCCH 信道结构相同。所不同的是，对于归属于同一个 Group ID 的组群 UE，每个 UE 都会对共享的主 MBMS 下行信道通过各自的上行反馈信道反馈 ACK/NACK 和 CQI 信息给基站，基站按一定的策略处理该反馈信息。而在点对点的传输中，每个 UE 对各自主 MBMS 下行信道通过各自的上行反馈信道反馈 ACK/NACK 和 CQI 信息给基站，基站将每一个 UE 反馈的信息分别处理。

下面说明多媒体广播和多播业务传输的实现过程。

对于 MBMS 业务，首先 UE 要登记该项业务。UE 的 MBMS 业务登记存放在本地位置寄存器中，作为鉴权依据。相应的 MBMS 服务器中也记录了登记该项 MBMS 业务的手机唯一标识，例如国际移动用户标识。上述 MBMS 服务器可以是各种虚拟增值的数据服务器。在一个或几个移动交换中心（MSC）区域中，存在一个 MBMS 管理中心。当该项 MBMS 业务发生时，MBMS 业务实体发出请求给 MBMSMC，MBMSMC 与 MSC 建立联系，

产生该项 MBMS 的业务标识，MSC 通过 RNC 和 NodeB 请求建立相关的无线链路资源。

在初始建立过程中，登记 MBMS 业务的 UE 通过对 NodeB 导频的测量可以上报 RNC 目前信道的质量。对于一个小区（CELL）内的 UE，RNC 根据各个 UE 当前接收信号的信道质量情况，进行分组。每个组都有一个由 RNC 分配的 MBMS Group ID。

对于每个 MBMS 业务来说，MBMSMC 通过 MCS 和 RNC 建立联系。虽然一个小区内会有多个组，或者是多个小区内存在多个组，各个组可能有不同的 MBMS 业务，但是 RNC 和 MSC 之间的 Iu 接口上只有唯一的 MBMS ID 的业务联接。

参见图 4 所示，RNC 可根据 MBMS ID 建立 MBMS 组，分配无线资源，基站接收到 RNC 建立 MBMS 组的消息后，对于广播业务，则只有一个分组，基站可通过 BCH 将 MBMS Group ID 下发给各个 UE。在其它情况下，包括多播情况，基站通过各个 UE 的专用信道信令将 MBMS Group ID 下发给各个 UE；各个 UE 向基站反馈接收 Group ID 确认信息，基站将无线资源建立确认信息反馈给 RNC，完成初始建立过程。

在 RNC 侧，RNC 根据各组 UE 的信道情况，分配不同的主 MBMS 下行信道，即 HS－DSCH 信道。对于信道情况较好的组，分配的主 MBMS 下行信道具有较高的调制方式和编码效率，以使数据的传送速率高。对于信道质量较差的组，分配的主 MBMS 下行信道具有较低的传送速率，以保证数据能够正确传送。

UE 接收到主 MBMS 下行信道的数据包后，根据主 MBMS 控制信道的 Part1 部分的信息，获得 Group ID 相应的码集分配的信息和调制信息，并根据 Group ID 判断主 MBMS 下行信道上是否有传给自己的信息，如果有，就接收解码，并进行解码和 CRC 校验。

对于一个组内的 UE 来说，每个 UE 都通过上行反馈信道反馈

ACK/NACK 和 CQI 信息给基站。和点对点的传输不同的是，在点对点的传输中，基站通过每个 UE 的主 MBMS 下行信道向 UE 下发新数据包，并根据每个 UE 针对其主 MBMS 下行信道反馈的 ACK/NACK 和 CQI 进行重传和 MCS 调整。而在广播或多播业务传输中，基站通过一条主 MBMS 下行信道向归属于同一 Group ID 的组群 UE 下发新数据包，组群 UE 中的每个用户针对一条主 MBMS 下行信道反馈各自的 ACK/NACK 和 CQI 信息，基站对归属于同一 Group ID 的 UE 的反馈信息按一定的策略做出决定是否重传和调整 MCS。

当基站通过主 MBMS 下行信道下发新数据包，组群 UE 接收成功时，组群 UE 通过上行 MBMS 反馈信道反馈解码正确、ACK、CQI 信息；当组群 UE 接收不成功时，组群 UE 通过上行 MBMS 反馈信道反馈解码失败、NACK、CQI 信息，这时基站可按以下方式处理，如图 4 所示：

1）基站只要有 NACK，就在主 MBMS 下行信道上向所有组群用户重传其各自丢失的数据包，然后再传送新的数据包。

2）如果只是个别组群 UE 反馈 NACK，例如，一个用户或一个以上用户反馈 NACK，则仍在主 MBMS 下行信道上传送新的数据块，由于各组群 UE 同时在监听主 MBMS 控制信道，可根据主控制信道上的指示新数据块的标识判断当前接收解码的数据块是否是新数据块。其中，反馈 ACK 的组群 UE 则接收主 MBMS 下行信道上传送新的数据块；反馈 NACK 的组群 UE 则监听辅 MBMS 控制信道，根据辅 MBMS 控制信道上的指示新数据块的标识判断当前接收解码的数据块是否是前一个 TTI 解码失败、并在辅 MBMS 下行信道上重传的解码数据块，如果是则既接收该此辅 MBMS 下行信道上重传的解码数据块，以利用辅 MBMS 下行信道调制方式和编码效率较低、传输速率较低的特点来保证传输质量，同时又接收主 MBMS 下行信道上传送新的数据块。对于辅 MBMS 下行信道，由于没有对应上行反馈信道，基站默认能够满足质量传输，如果某 UE 仍然无法正确接收在辅 MBMS 下行

信道上重传的数据，则通过更高层的无线链路控制（RLC）层协议请求重传。

3）如果某个组群 UE 中的某个 UE 在一段时间内反馈的 NACK 机率较高，并且 CQI 信息指示信道质量恶化，在此情况下已无法正常接收解码主 MBMS 下行信道上的数据，则基站将 NACK 和 CQI 信息反馈上报给 RNC，RNC 将该 UE 从该 MBMS 的组群中从去除，基站通知该 UE 停止接收该 MBMS 组业务，重新为该 UE 分配无线链路资源。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

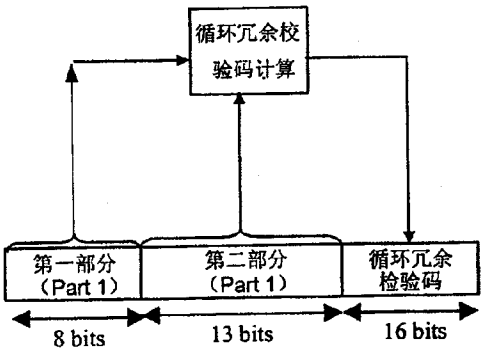

循环冗余校
验码计算
第一部分
（Part 1）
第二部分
（Part 1）
循环冗余
检验码
8 bits
13 bits
16 bits

图 1

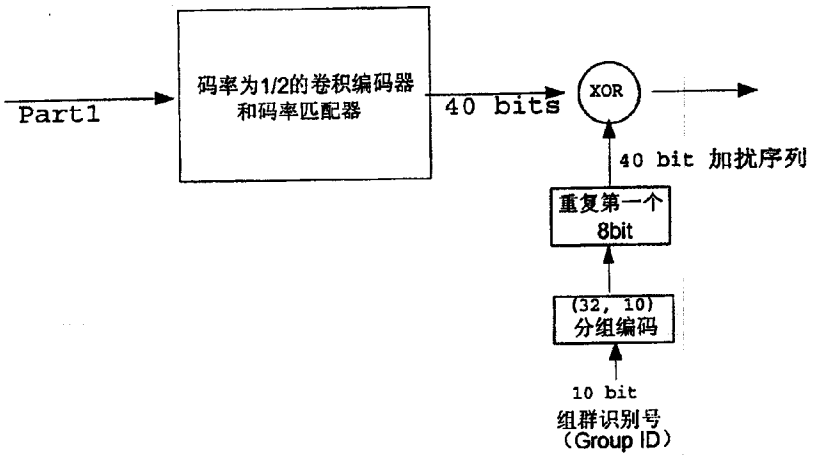

Part1
码率为1/2的卷积编码器
和码率匹配器
40 bits
XOR
40 bit 加扰序列
重复第一个
8bit
(32, 10)
分组编码
10 bit
组群识别号
（Group ID）

图 2

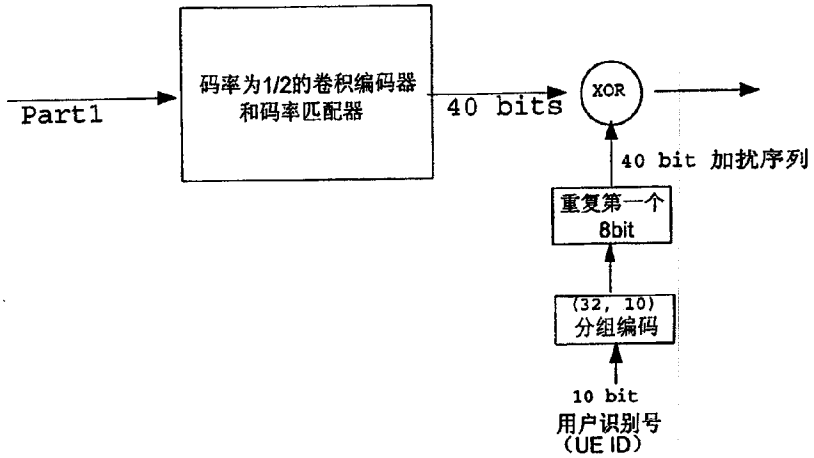

Part1
码率为1/2的卷积编码器
和码率匹配器
40 bits
XOR
40 bit 加扰序列
重复第一个
8bit
(32, 10)
分组编码
10 bit
用户识别号
（UE ID）

图 3

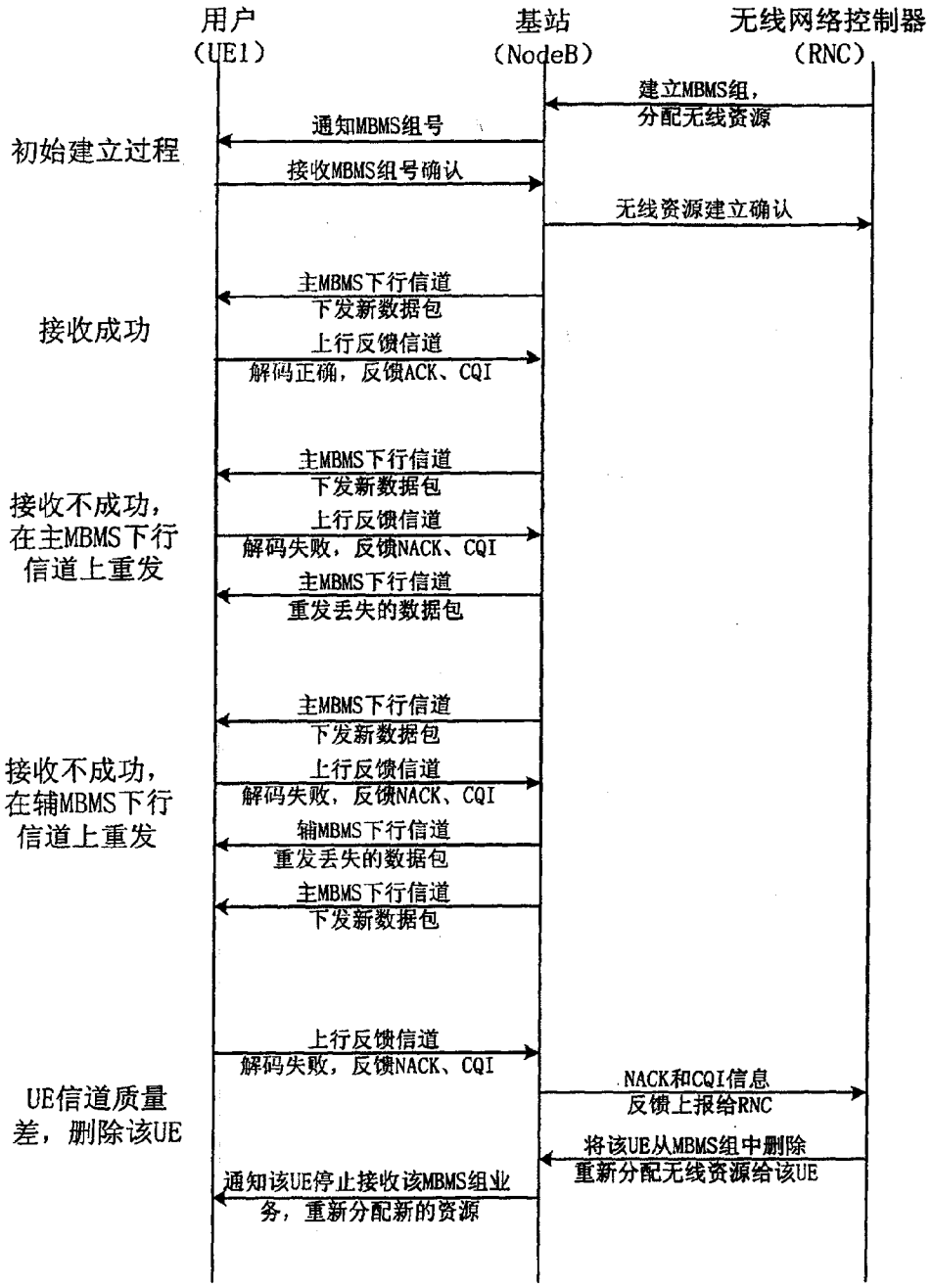

用户
(UE1)
基站
(NodeB)
无线网络控制器
(RNC)
建立MBMS组，
分配无线资源
通知MBMS组号
初始建立过程
接收MBMS组号确认
无线资源建立确认
主MBMS下行信道
下发新数据包
接收成功
上行反馈信道
解码正确，反馈ACK、CQI
主MBMS下行信道
下发新数据包
接收不成功，
在主MBMS下行
信道上重发
上行反馈信道
解码失败，反馈NACK、CQI
主MBMS下行信道
重发丢失的数据包
主MBMS下行信道
下发新数据包
接收不成功，
在辅MBMS下行
信道上重发
上行反馈信道
解码失败，反馈NACK、CQI
辅MBMS下行信道
重发丢失的数据包
主MBMS下行信道
下发新数据包
上行反馈信道
解码失败，反馈NACK、CQI
NACK和CQI信息
反馈上报给RNC
UE信道质量
差，删除该UE
将该UE从MBMS组中删除
重新分配无线资源给该UE
通知该UE停止接收该MBMS组业
务，重新分配新的资源

图 4